Betriebsanleitung

MRW Vib-Control 04

Dok-ID: Vib-Control 04-DE

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!

© MRW C.M. Fuisting GmbH & Co. KG
Osterwiesenstr. 31
D-73574 Iggingen-Brainkofen
Tel.: +49 7175 9207-0
Fax: +49 7175 9207-44

E-Mail: info@mrw-fuisting.com
Internet: www.mrw-fuisting.com

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 5
1.1 Hinweis für den Importeur 5
1.2 Informationen zu dieser Betriebsanleitung 5
1.3 Erklärung der Symbole und der Signalworte 5
1.4 Haftungsbeschränkung 6
1.5 Urheberschutz 7
1.6 Ersatzteile 7
1.7 Garantiebestimmungen 7
1.8 Service 7
2 Sicherheit 8
2.1 Verantwortung des Betreibers 8
2.2 Umgebungsbedingungen 8
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
2.4 Vorhersehbarer Fehlgebrauch 9
2.5 Besondere Gefahren 10
2.6 Beschilderung 11
3 Technische Daten 12
3.1 Allgemeine Angaben 12
3.2 Anschlusswerte 12
3.3 Betriebsbedingungen 12
3.4 Seriennummern 12
3.5 Maßblatt 14
4 Aufbau und Funktion 15
4.1 Bedienelemente 15
4.2 Menüverzeichnis 16
4.3 Sperrcode deaktivieren 18
4.4 Erklärung besonderer Menüfunktionen 19
4.5 Statusmeldungen im Display 21
4.6 Fehlermeldungen im Display 21
4.7 Rücksetzen auf Werkseinstellung 22
5 Installation und Erstinbetriebnahme 23
5.1 Sicherheit 23
5.2 Werksseitig vorbereitete Verbindungen 23
5.3 Vorbereitete Steckverbindung X15 23
5.3.1 Anschlussvariante 1 24

5.3.2 Anschlussvariante 2 24
5.4 Vorbereitete Steckverbindung X16 25
5.4.1 Anschlussvariante 1 25
5.4.2 Anschlussvariante 2 26
5.5 Schraubklemmverbindung X17 im Gerät 27
5.5.1 Anschlussvariante Stausteuerung und externe Leistungsregelung 28
5.5.2 Anschlussvariante externe Leistungsregelung über SPS 31
5.6 Klemmverbindung X18 im Gerät 32
6 Ersatzteil und Zubehör 33
7 Demontage und Entsorgung 35
7.1 Sicherheit 35
7.2 Demontage 35
7.3 Entsorgung 35
8 Konformitätserklärung 36

1 Allgemeines

1.1 Hinweis für den Importeur

Diese Dokumentation muss, vor dem Inverkehrbringen, durch den Importeur an das jeweilig geltende nationale Recht des Landes angepasst werden, in dem das Produkt in Betrieb genommen wird.

1.2 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit der Steuergerät.

Die Anleitung ist Bestandteil des Steuergeräts und muss in unmittelbarer Nähe der Anlage für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Maschine.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung der Maschine abweichen.

1.3 Erklärung der Symbole und der Signalworte

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR!

weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen

HINWEIS!

hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungs-freien Betrieb hervor.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Gefahr!

kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen

1.4 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.5 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.6 Ersatzteile

WARNUNG!

Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beziehen. Adresse siehe Seite 2.

Die Ersatzteilliste befindet sich im Anhang.

1.7 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

1.8 Service

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Steuergerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Steuergeräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Steuergeräts ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Steuergeräts prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung und Überprüfung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Steuergerät umgehen, die Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Steuergerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist

2.2 Umgebungsbedingungen

Das Steuergerät ist zur Verwendung in trockenen beheizten Räumen bestimmt.

Der Temperaturbereich sollte zwischen 15° und 40 °C liegen.

Die relative Luftfeuchtigkeit darf 60 % nicht übersteigen.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Steuergerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung geplant und konstruiert.

Der MRW VIB-CONTROL 04® regelt die Antriebsimpulse aller elektromagnetisch angetriebenen Schwingantriebe mit einem Spulenstrom bis 10 Ampere.

2.4 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinaus gehende oder andersartige Benutzung der Maschine gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Maschine kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen der Maschine unterlassen:

- Betrieb mit anderen Energiequellen
- Betrieb in explosionsgefährdeter Atmosphäre
- Betrieb in Feuchträumen

2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Risikobeurteilung ermittelt wurden.

- Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Elektrischer Strom

Gefahr!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

Deshalb:

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Störungsbeseitigung veranlassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten und Spannungsfreiheit prüfen.
- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Störungsbeseitigungsarbeiten die Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Keine Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen. Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Ampere-Zahl einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

Vibrationen

WARNUNG!

Langzeitschäden durch starke Vibrationen!

Starke Vibrationen können langfristig zu erheblichen Beeinträchtigungen der Gesundheit führen.

Die Vibrationsquelle ist über Vibrationsdämpfer von der Umgebung entkoppelt.

Deshalb:

- Die Vibrationsdämpfer nicht außer Kraft setzen.
- Während des Betriebes nicht innerhalb des vibrierenden Bereiches aufhalten.

Lärm

WARNUNG!

Schädigung des Gehörs durch Lärm!

Der im Arbeitsbereich auftretende Lärmpegel kann schwere Schädigung des Gehörs verursachen.

Deshalb:

- Bei Arbeiten grundsätzlich Gehörschutz tragen.
- Nur soweit erforderlich im Gefahrenbereich aufhalten.

2.6 Beschilderung

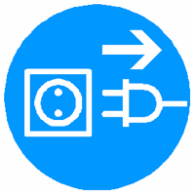
WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!

Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden.

Deshalb:

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungsanweisungen in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.



Vor dem Öffnen Stecker ziehen!

Vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen.

Netzstecker nicht am Kabel, sondern am Stecker aus der Steckdose ziehen.

Vor dem Öffnen des Steuergeräts muss nach Netztrennung eine Mindestwartezeit von 5 Minuten eingehalten werden, damit sich die Ladung der Kondensatoren auf einen ungefährlichen Wert abbauen kann.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Angaben

Abmessungen

Angabe	Wert	Einheit
Gehäuseabmessung	H x B x T 198x98x81	mm

3.2 Anschlusswerte

Anschlusswerte elektrisch

Angabe	Wert	Einheit
Eingangsspannung	110-250	V
Netzfrequenz	50-60	Hz
Stromaufnahme	2,5	A
Max. Stromaufnahme für 0,2 sec.	5	A
Ausgangsstrom	8	A
Stromversorgung extern 24V DC	0,2	A
Absicherung (träge)	2,5	A
Schutzart	IP 54	

3.3 Betriebsbedingungen

Angabe	Wert	Einheit
Temperaturbereich	15 – 40	°C
Relative Luftfeuchte, maximal	60	%

3.4 Seriennummern

6

Die Seriennummer befindet sich auf der rechten Gehäuseseite

Abb. Nr. 1:

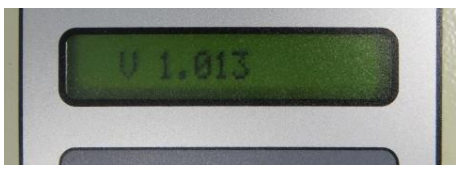
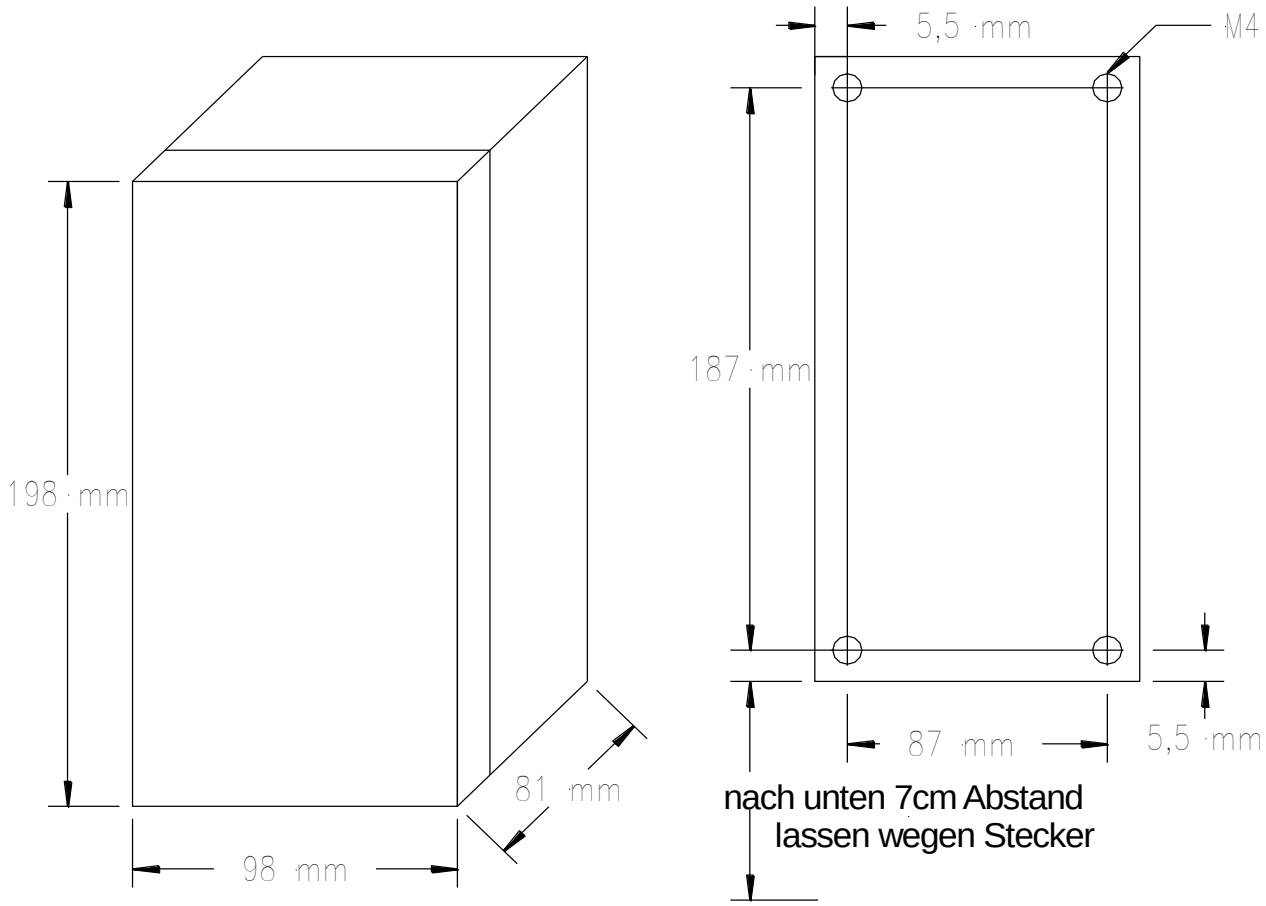


Abb. Nr. 2:

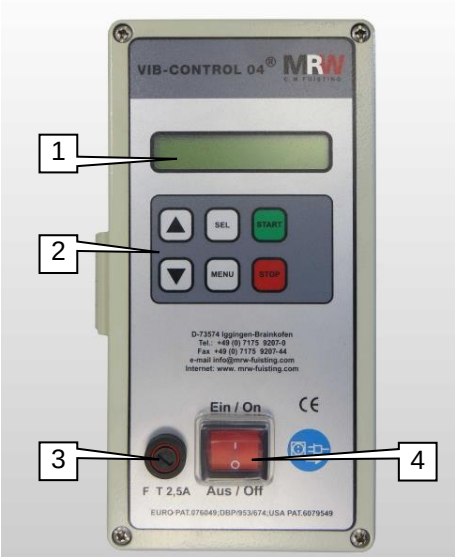
Die Softwareversion wird beim Einschalten des Gerätes angezeigt. Zuvor muss das Gerät solange ausgeschaltet sein bis die Anzeige im Display erlischt, das kann bis zu 5 Minuten dauern

3.5 **Maßblatt**

Bohrbild / Abmessungen Vib-Control 04



4 Aufbau und Funktion



1. Display Anzeige 16 Ziffern
2. Tastenfeld (Folientastatur)
3. Sicherung 2,5A Träge
4. Ein / Aus-Schalter

Abb. Nr. 3:

4.1 Bedienelemente

Taster	Funktion
Menu	Öffnet das Menu
Start	Startet den Vibrationsförderer
Stop	Stoppt den Vibrationsförderer
SEL	Wählt die Menüpunkte an und öffnet die Untermenüs
▲	Durchläuft die Menüzeilen nach oben
▼	Durchläuft die Menüzeilen nach unten

Abb. Nr. 4:

4.2 Menüverzeichnis

,

Statusanzeige	Weiter mit Taste	Anzeige	Navig. Taste	Beschreibung	Speich./ Aktiv. Taste
Beliebig		Tasten STOP!	Stop	Um auf die oberste Ebene des Menüs zu gelangen drücken Sie immer die Taste „Stop“	
Tasten STOP!	Menu	Freq. Automatik v v Sperrcode	▲ ▼	Durch Drücken der Tasten „Aufwärts“ oder „Abwärts“ können alle Untermenüs angewählt werden. Aktivieren der Untermenüs mit „SEL“	SEL

HINWEIS!

Alle in der nachfolgenden Tabelle gelb hinterlegten Werte gehören zu den Werkseinstellungen und könne durch die „General Reset“ – Funktion wieder hergestellt werden

Menüanzeige	Aktiv. Taste	Anzeige	Navig. Taste	Beschreibung	Speich. Taste
Freq. Automatik	SEL	Frequenzsuche Nach „Start“ 147Hz > 17Hz	Start Stop	Durch Drücken der Taste „Start“ wird die Frequenzsuche ausgelöst. Durch Drücken der Taste „Stop“ wird die Frequenzsuche unterbrochen. Nach erfolgreiche Frequenzsuche wird wieder der Status „Tasten STOP“ angezeigt. Siehe auch Kap. 4.4	
Freq. Vorwahl xxx.x Hz	SEL	y.y A xxx.x Hz	▲ ▼	Hier kann die gewünschte Schwingfrequenz eingestellt werden. Die aktuelle Stromaufnahme durch die Magnetspulen wird angezeigt. Siehe auch Kap. 4.4	SEL
Regelungsart	SEL	Freq+Geschw.Reg Leise /Reg. aus Nur Geschw.Reg.	▲ ▼	Hier kann die gewünschte Regelungsart eingestellt werden. Siehe auch Kap.4.4	SEL
Anzeige	SEL	Frequenz/Herz Strom/Ausgang Strom/Netz	▲ ▼	Hier kann eingestellt werden, welche Ausgabewerte als Info im Automatikbetrieb angezeigt werden	SEL

Menüanzeige	Aktiv. Taste	Anzeige	Navig. Taste	Beschreibung	Speich. Taste
Geschw.Vorgabe	SEL	Intern/Tasten Extern 0-10V=xx V Extern Poti. =xx%	▲ ▼	Hier kann eingestellt werden, ob die Geschwindigkeitsregelung über das Steuergerät oder über externe Eingänge vorgenommen werden. Der Status der externen Eingange wird angezeigt.	SEL
Start/Stop	SEL	Intern/Tasten +24V Stop = xxV +24V Start = xxV	▲ ▼	Hier kann eingestellt werden, ob der Schwingantrieb über die Tasten oder über einen externen Eingang aktiviert wird. Der Eingang kann invertiert werden. Die am Eingang aktuell anliegende Spannung wird angezeigt.	SEL
Max Sensor	SEL	+24V Stop = xV 0V Stop = xV	▲ ▼	Hier kann der Schwingantrieb über einen Max.-Sensor gestoppt werden. Der Eingang kann invertiert werden. Die am Eingang aktuell anliegende Spannung wird im Display angezeigt.	SEL
Min Sensor	SEL	+24V Start = xV 0V Start = xV	▲ ▼	Hier kann der Schwingantrieb über einen Min.-Sensor gestartet werden. Der Eingang kann invertiert werden. Die am Eingang aktuell anliegende Spannung wird im Display angezeigt.	SEL
Sanftanlauf	SEL	Sanftanlauf x.xs 0.5s	▲ ▼	Die Verzögerung für den Sanftanlauf kann hier zwischen 0,1 und 9,9 Sekunden eingestellt werden. In dieser Zeit wird die Leistung langsam bis zum voreingestellten Sollwert erhöht.	SEL
Sanftstop	SEL	Sanftstop x.xs 0.5s	▲ ▼	Die Verzögerung für den Sanftstop kann hier zwischen 0,1 und 9,9 Sekunden eingestellt werden. In dieser Zeit wird die Leistung langsam bis zum Stopp reduziert.	SEL
Stopverzögerung	SEL	Zeit xx.s 0.5s	▲ ▼	Hier wird eingestellt, wie lange das Signal auf dem Max.-Sensor auf „high level“ sein muss bevor der Schwingantrieb gestoppt wird.	SEL
Startverzögerung	SEL	Zeit xx.s 0.5s	▲ ▼	Ohne Min.-Sensor: Hier wird eingestellt, wie lange das Signal auf dem Max.-Sensor auf „low level“ sein muss bevor der Schwingantrieb gestartet wird. Mit Min.-Sensor: wie lange das Signal auf dem Max.-Sensor und auf dem Min.-Sensor auf „low level“ sein muss bevor der Schwingantrieb gestartet wird.	SEL
max Geschw. xx%	SEL	max Geschw. xx% 90%	▲ ▼	Hier wird die maximal zulässige Geschwindigkeit des Schwingantriebs in % eingestellt.	SEL

Menüanzeige	Aktiv. Taste	Anzeige	Navig. Taste	Beschreibung	Speich. Taste
max Geschw. xx%	SEL	min Geschw. xx% 0%	▲ ▼	Hier wird die minimal zulässige Geschwindigkeit des Schwingantriebs in % eingestellt.	SEL
Strombegrenzung	SEL	Strom max X A 5A	▲ ▼	Hier kann die höchst zulässige Stromaufnahme durch den Schwingantrieb eingestellt werden	SEL
Sprachen	SEL	Italienisch Deutsch Englisch Französisch Flämisch Spanisch Portugisisch (Bra)	▲ ▼	Hier wird die gewünschte Landessprache eingestellt.	SEL
Tastensperre	SEL	Ja Nein	▲ ▼	Hier kann die Tastensperre mit „Ja“ aktiviert und mit „nein“ deaktiviert werden	SEL
Sperrcode (nur wenn Sperre aktiviert)	SEL	XXX1	▲ ▼	Hier kann ein Wert von 0-999 als Sperrcode eingestellt werden. Der kleinste Wert ist „1“ Alle Funktionen außer Start / Stop sind jetzt gesperrt.	SEL

4.3 Sperrcode deaktivieren

Sperrcode

HINWEIS!

Ist eine Sperrcode eingegeben erscheint die Anzeige „Sperrcode“ wenn eine Taste außer den Start- und Stopp-Tasten gedrückt wird

Menüanzeige	Aktiv. Taste	Anzeige	Navig Taste	Beschreibung	Speich Taste
Sperrcode	SEL	XXX1	▲ ▼	Hier den Sperrcode eingeben und die Taste „SEL“ drücken. Das Gerät ist jetzt entsperrt und muss erneut über das Menü „Tastensperre“ gesperrt werden, wenn gewünscht.	SEL

4.4 Erklärung besonderer Menüfunktionen

Freq. Automatik

Jeder Schwingantrieb hat eine Eigenfrequenz, meist wird Sie vom Hersteller auf 50/60 Hz (Netzfrequenz) oder den jeweils doppelten Werten eingestellt.

Diese Eigenfrequenz verändert sich durch Aufbauten und Beladung des Schwingantriebs.

Statt die Eigenfrequenz durch aufwendige Arbeit über Federbestückung, Schwungmasse und Spaltmasse wieder auf den Sollwert zu bringen, kann das Steuergerät Vib-Control 04 die neue Eigenfrequenz suchen und das Gerät mit der neuen optimalen Frequenz betreiben.

Nach dem Start der Frequenzsuche, testet die Software des Vib-Control 04 das Frequenzband von 147 – 17 Hz und misst dabei die Stromaufnahme des Schwingantriebs. Auf diese Art und Weise wird die optimale Frequenz für den Betrieb der Einheit „Schwingantrieb plus Aufbau“ ermittelt.

Voraussetzung für das Gelingen der Frequenzsuche ist ein fehlerfreier Schwingantrieb (Spaltmaße, Spulen und Federn im einwandfreien Zustand) und eine feste Verbindung zwischen Schwingantrieb und Aufbau. Lose Teile am Aufbau stören die Frequenzsuche.

Tipps und Empfehlungen

HINWEIS!

Sollten die Magneten bei der Frequenzsuche an Ihre Gegenlager anschlagen, kann man im Menübereich max. Geschwindigkeit die maximale Förderleistung vor der Frequenzsuche begrenzen.

Frequenzvorwahl

Bei Schwingantrieben mit unstabilen Aufbauten kann die optimale Schwingfrequenz händisch eingestellt werden.

Man beginnt dabei am besten mit der Nennfrequenz des Antriebs (Steht meist auf dem Typenschild).

Als Orientierungshilfe wird dabei immer die Stromaufnahme des Antriebs angezeigt.

Je kleiner die Stromaufnahme desto näher ist man bei der Eigenfrequenz oder der harmonisierenden Frequenz (doppelter / halber Wert) und das System wird geschont.

Wenn man gleichzeitig die zu fördernden Teile im Aufbau des Schwingantriebs beobachtet kann man den optimalen Kompromiss zwischen Stromaufnahme und Förderleistung finden.

Regelungsart

Es ist möglich drei verschiedene Regelungsarten einzustellen.

„Freq+Geschw.Reg“:

Wurde die Frequenz über die automatische Suche ermittelt dann regelt das Steuergerät bei einer Beladung des Aufbaus automatisch die Frequenz nach.

Die eingestellte Fördergeschwindigkeit wird so auch bei Beladungsveränderung gehalten.

Diese Option ist nur nach der automatischen Frequenzsuche wählbar. Wird die Frequenz händisch eingestellt dann ist hier automatisch die Regelungsart „Nur Geschw.Reg“ eingestellt.

„Nur Geschw.Reg“:

Ist diese Regelungsart im Menü eingestellt dann regelt das Steuergerät bei Beladung des Antrieb nur die Geschwindigkeit nach. Die Frequenz bleibt unverändert.

„Leise/Reg aus“:

Ist diese Regelungsart im Menü eingestellt, dann arbeitet das Gerät mit einer sinusförmigen Frequenz am Ausgang.

Der Antrieb ist deutlich leiser, leichte Teile springen nicht mehr im Aufbau des Antriebs.

Der maximale Ausgansstrom sollte hier auf 5A begrenzt werden da die Wärmeentwicklung höher ist.

Eine automatische Nachregelung bei höherer Beladung ist hier nicht möglich

4.5 Statusmeldungen im Display

53 % 52,2 Hz	Standardanzeige im Automatikbetrieb Angabe der Leistung in %. Arbeitsfrequenz Schwingantrieb
Alternativ 53% 4,3 A Ausg. Schwingantrieb 53% 1,8 A Eing. Steuergerät	Alternative Einstellung Angabe der Leistung in %. Stromaufnahme an Ein- oder Ausgang
Tasten Stop!	Der Schwingantrieb wurde über die Taste Stop angehalten
Extern Stop!	Der Schwingantrieb wurde über den Steuerungseingang für die SPS oder das MRW RoboPot System angehalten
Stau Stop!	Der Schwingantrieb wurde über einen direkt angeschlossenen Stausensor oder Max.-Sensor angehalten

4.6 Fehlermeldungen im Display

Gefahr!

Fehlermeldungen im Display weisen immer auf ein elektrisches Problem hin. Die Fehlerbehebung muss durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Kurzschluss	Die Meldung wird angezeigt, wenn am Ausgang des Steuergerätes zum Schwingantrieb ein Kurzschluss entsteht. Magnetspulen oder Kabel sind defekt. Die Fördergeschwindigkeit wird dabei auf 0% gestellt. Nach Behebung des Fehlers durch eine Elektrofachkraft den Wert neu einstellen.
Überlast	Dieser Fehler tritt dann auf, wenn die Stromaufnahme des Antriebs höher ist als der Erlaubte im Menü eingestellte Wert. Diese Funktion dient dem Schutz des Antriebs. Luftspalte und Spulen des Schwingantriebs überprüfen und/oder gegebenenfalls die erlaubt Stromaufnahme des Antriebs erhöhen. Der oberste mögliche Wert ist 8A.

4.7 Rücksetzen auf Werkseinstellung

Tipps und Empfehlungen

HINWEIS!

Das Rücksetzen auf die Werkseinstellung ist die letzte Möglichkeit den MRW Vib-Control wieder funktionsbereit zu machen, wenn Menüparameter verstellt wurden. Gleichzeitig wird damit auch die Eingabesperre rückgängig gemacht.

Nach dem Rücksetzen auf Werkseinstellung müssen alle Parameter zum Ansteuern des Schwingantriebs und auch alle verwendeten Ein- und Ausgänge neu einprogrammiert werden!

Rücksetzen

Zum Rücksetzen des MRW Vib-Control 04 das Gerät ausschalten und solange ausgeschaltet lassen bis die Menüanzeige erlischt.

Jetzt die beiden Tasten ▲ und ▼ gleichzeitig drücken und

gleichzeitig das Gerät wieder einschalten.

Alle Werte sind jetzt, auf die Werkswerte siehe Kap 4.2 zurückgesetzt

5 Installation und Erstinbetriebnahme

5.1 Sicherheit

Gefahr!

Die Installation darf nur durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden. Vor dem ersten Einschalten muss sichergestellt werden das alle Kabel und Stecker unbeschädigt und sicher verbunden sind.

5.2 Werksseitig vorbereitete Verbindungen

Abb. Nr. 5:

Das Steuergerät ist Werksseitig mit folgenden Anschlüssen ausgestattet:

1. Netzanschlusskabel WX3 mit Schukostecker
2. Steckverbindung WX12 am Kabel für den Anschluss des Schwingantriebs
3. 5-pol Rundsteckverbindung X15 für Eingänge von SPS oder MRW RoboPot System
4. 4- pol Rundsteckverbindung für X16 Ausgänge für nachfolgende Steuerung oder Vib-Control 04
5. Blindstopfen für den Anschluss von zusätzlichen Sensoren oder Ausgängen auf der Klemmleiste X17

Tipps und Empfehlungen

HINWEIS!

Die Schnittstellen des MRW Vib-Control 04 stellen eine eigenes 24V Potenzial zur Verfügung. Hier darf an Schnittstellen gemeinsam die Stromstärke 0,2A nicht überschritten werden

5.3 Vorbereitete Steckverbindung X15

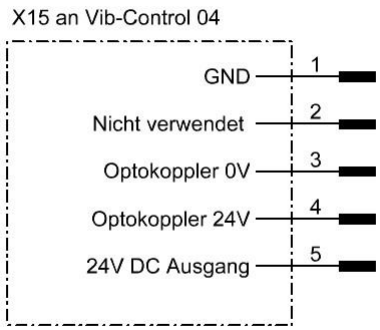


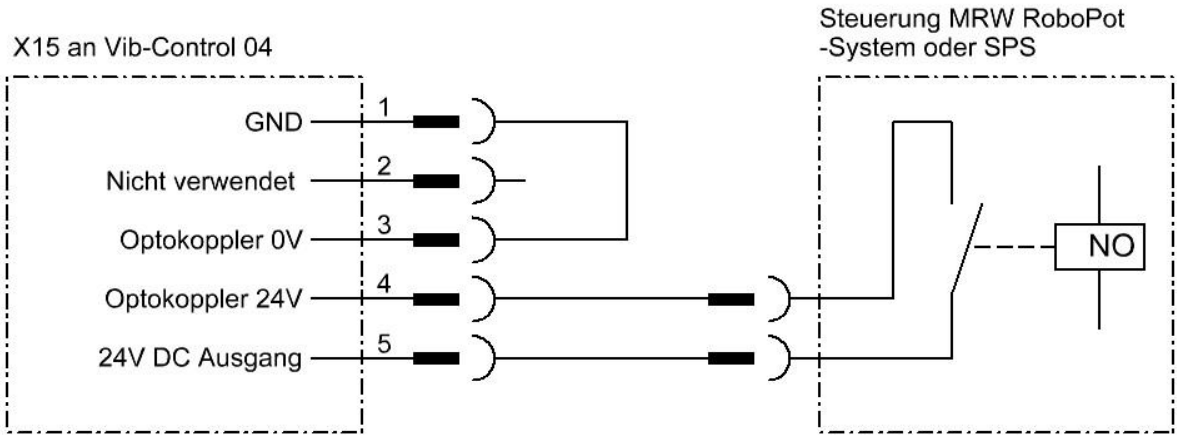
Abb. Nr. 6:

Der Stecker X15 dient dazu einen angeschlossenen Schwingantrieb mit einer SPS oder mit dem MRW RoboPot System zu starten oder zu stoppen.

Die Schnittstelle stellt ein eigenes 24 V Potential zur Verfügung Pin 1 = 0V, Pin 5 = 24V DC so das an dieser Stelle auch ein mechanischer Schalter oder Taster angeschlossen werden kann.

Der Eingang selbst ist ein Optokoppler

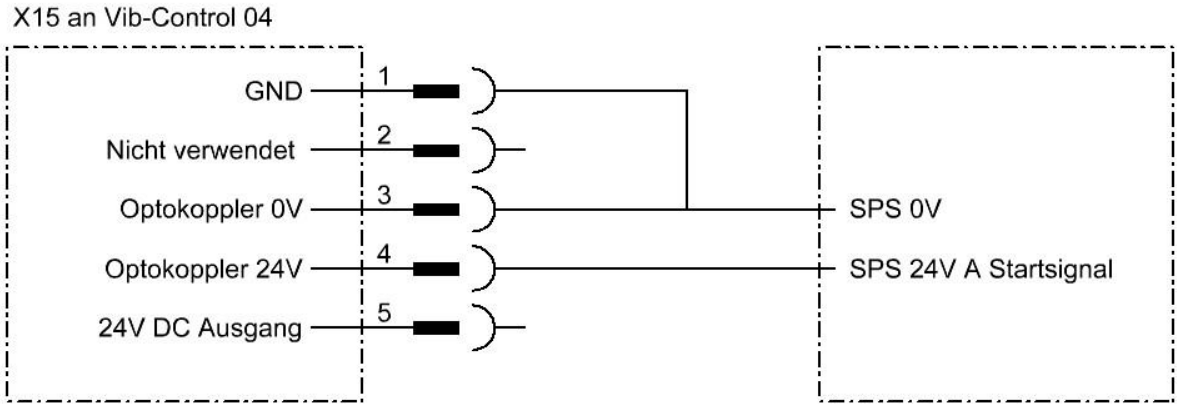
5.3.1 **Anschlussvariante 1**



Hier wird ein Schließer-Relais verwendet um den Vib-Control 04 mit seinem eigenen Potential anzusteuern.

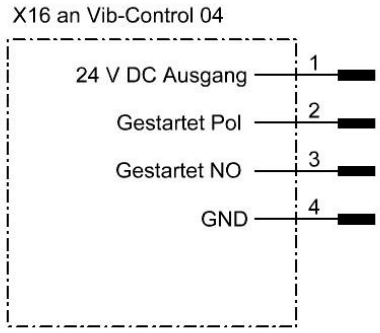
Bei Verwendung des MRW RoboPot Systems ist diese Verbindung vorbereitet und es gibt im Zubehör ein konfektioniertes Kabel.

5.3.2 **Anschlussvariante 2**



Hier wird das 24V Potential der SPS verwendet um den Vib-Control 04 anzusteuern.
Ein Potentialausgleich von Optokoppler 0 V auf GND ist notwendig

5.4 Vorbereitete Steckverbindung X16



Der Stecker X 16 dient dazu ein dem Schwingantrieb vorlaufendes nachfolgendes Gerät, z.B. einen Bandbunker zu steuern. Hier wird die Information Schwingantrieb gestartet oder Schwingantrieb gestoppt weitergegeben.

Über ein Schließer Relais kann ein Fremdpotential (SPS) weitergegeben werden.

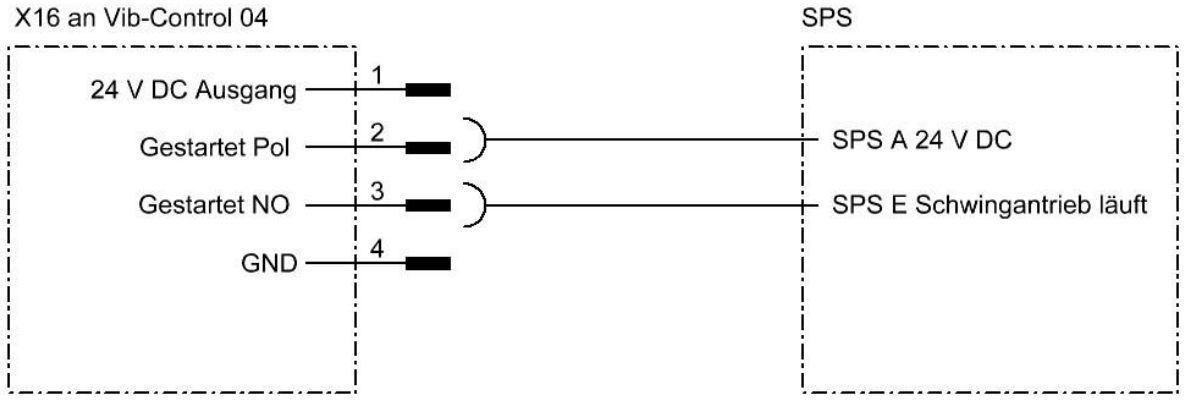
Über das Schließer Relais kann beispielsweise auch eine weiterer Vib-Control 04 angesteuert werden der einen Flächenspeicher antreibt.

Die Schnittstelle stellt ein eigenes 24 V Potential zur Verfügung

Pin 1 = 24V, Pin 4 = 0V DC so das an dieser Stelle auch ein Relais oder Optokoppler angeschlossen werden kann.

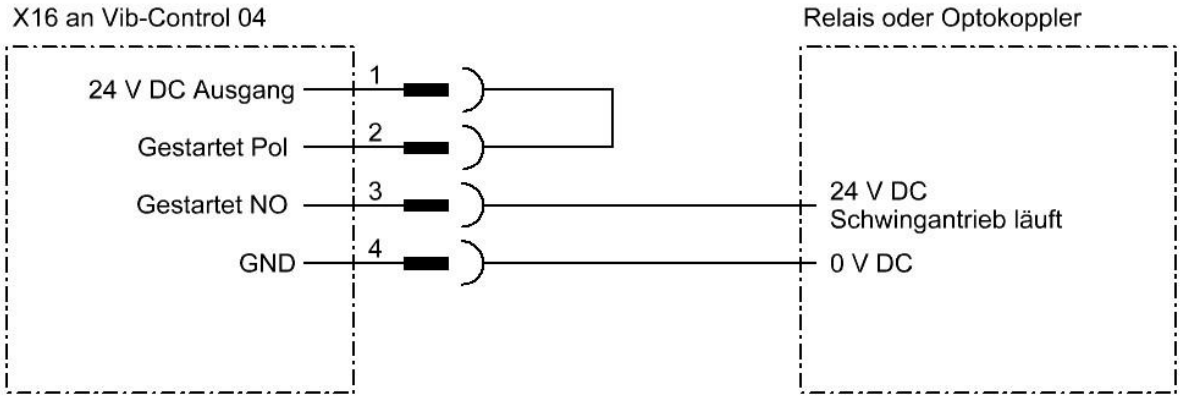
Abb. Nr. 7:

5.4.1 Anschlussvariante 1



Hier wird die Schließerfunktion des Relais dazu verwendet um der SPS mit Ihrem eigenen Potential die Information zu geben dass der Schwingantrieb gestartet ist.

5.4.2 **Anschlussvariante 2**



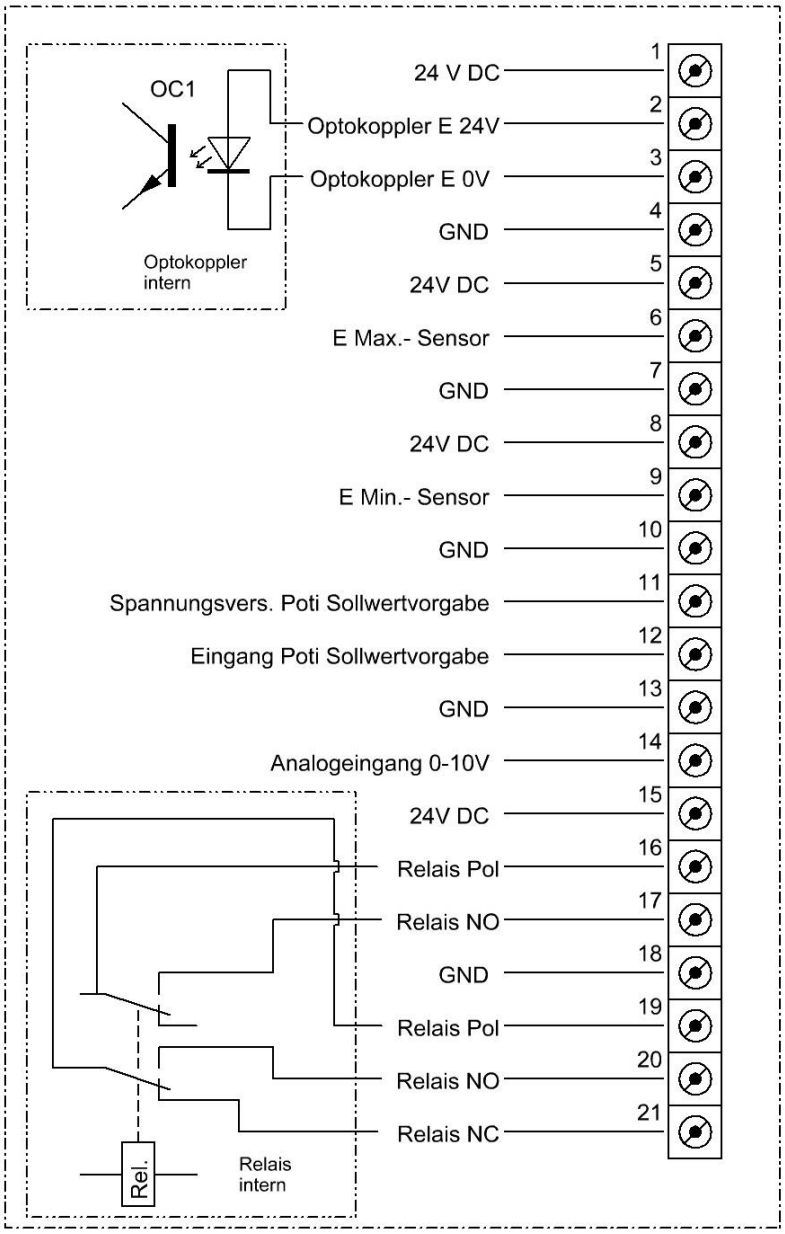
Hier wird das 24V Potential des MRW Vib-Control 04 dazu verwendet um ein Relais oder einen Optokoppler anzusteuern, der seinerseits einen beliebigen Verbraucher steuert

5.5 Schraubklemmverbindung X17 im Gerät

ACHTUNG!
Restspannung

Vor dem Öffnen des Steuergeräts muss nach Netztrennung eine Mindestwartezeit von 5 Minuten eingehalten werden, damit sich die Ladung der Kondensatoren auf einen ungefährlichen Wert abbauen kann.

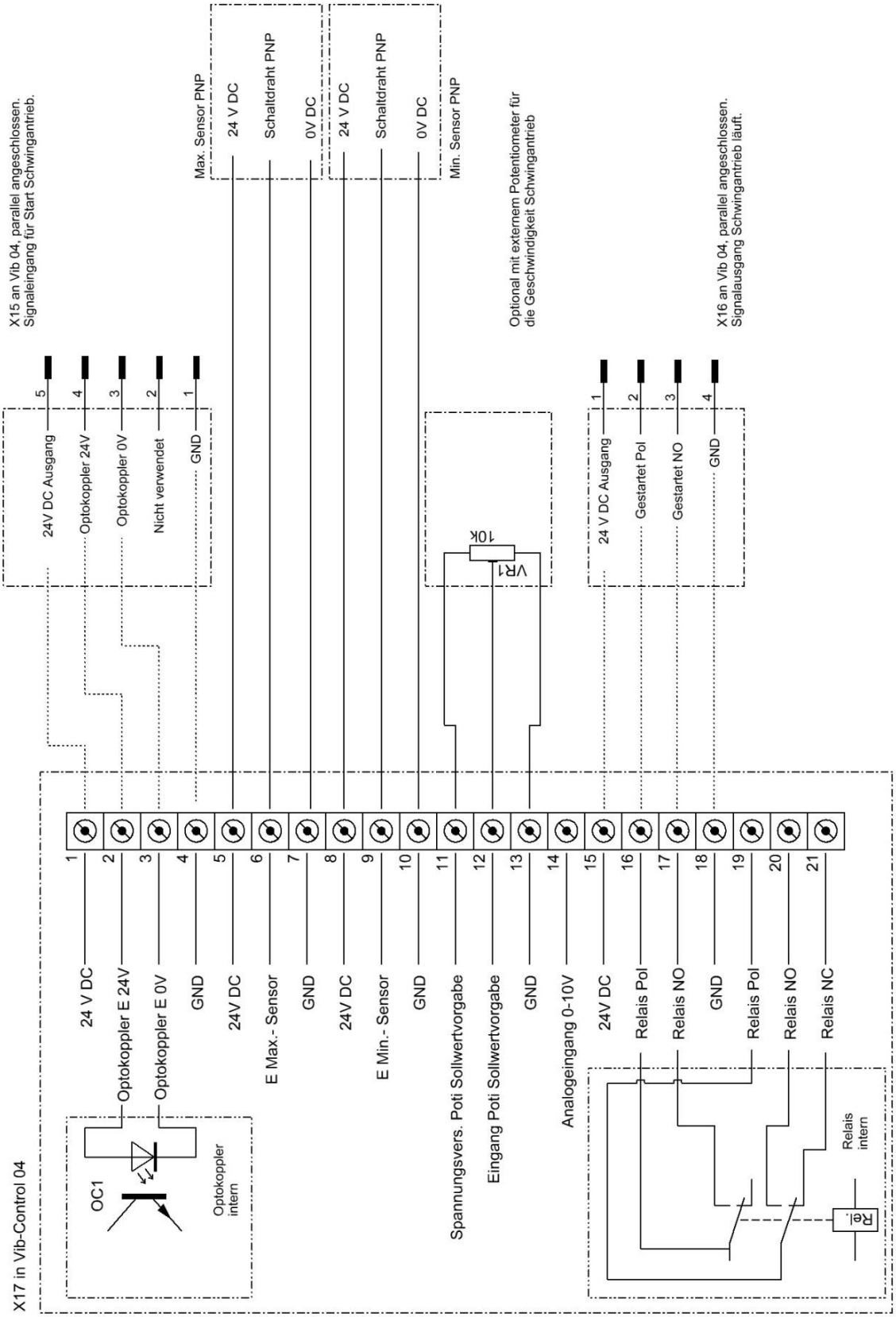
X17 in Vib-Control 04



Beschreibung X17

Die Schraubklemmverbindung stell neben parallelen Schlüssen zu den Steckverbindungen X16 und X17 weiter Steuerungsmöglichkeiten für den Vib-Control 04 zur Verfügung.

5.5.1 Anschlussvariante Stausteuerung und externe Leistungsregelung


X15 an Vib 04, parallel angeschlossen.
Signaleingang für Start Schwingantrieb.
24V DC Ausgang
Optokoppler 24V
Optokoppler 0V
Nicht verwendet
GND
Max. Sensor PNP
24 V DC
Schaltdraht PNP
0V DC
Min. Sensor PNP
24 V DC
Schaltdraht PNP
0V DC
Optional mit externem Potentiometer für
die Geschwindigkeit Schwingantrieb
10k
VR1
X16 an Vib 04, parallel angeschlossen.
Signalausgang Schwingantrieb läuft.
24 V DC Ausgang
Gestartet Pol
Gestartet NO
GND
X17 in Vib-Control 04
24 V DC
Optokoppler E 24V
Optokoppler E 0V
GND
24V DC
E Max.- Sensor
GND
24V DC
E Min.- Sensor
GND
Spannungsvers. Poti Sollwertvorgabe
Eingang Poti Sollwertvorgabe
GND
Analogeingang 0-10V
24V DC
Relais Pol
Relais NO
GND
Relais Pol
Relais NO
Relais NC
OC1
Optokoppler
intern
Rel.
Relais
intern

Eingang Max. Sensor PNP

Hier kann ein Max.-Sensor angeschlossen werden, der gemeinsam mit einem Min.-Sensor die Befüllung einer Staustrecke oder eines Staurohrs steuert.

Alternativ kann ein Sensor alleine als Staustopp hier verwendet werden ohne Min.-Sensor.

Es muss ein PNP Sensor verwendet werden, die Funktion des Schalteingangs kann invertiert werden, es spielt also keine Rolle ob der Sensor als Öffner oder Schliesser arbeitet.

Eingang Min.-Sensor PNP

Hier kann ein Min.-Sensor angeschlossen werden, der gemeinsam mit einem Max.-Sensor die Befüllung einer Staustrecke oder eines Staurohrs steuert.

Es muss ein PNP Sensor verwendet werden, die Funktion des Schalteingangs kann invertiert werden, es spielt also keine Rolle ob der Sensor als Öffner oder Schliesser arbeitet.

Option: Eingang für externen Poti

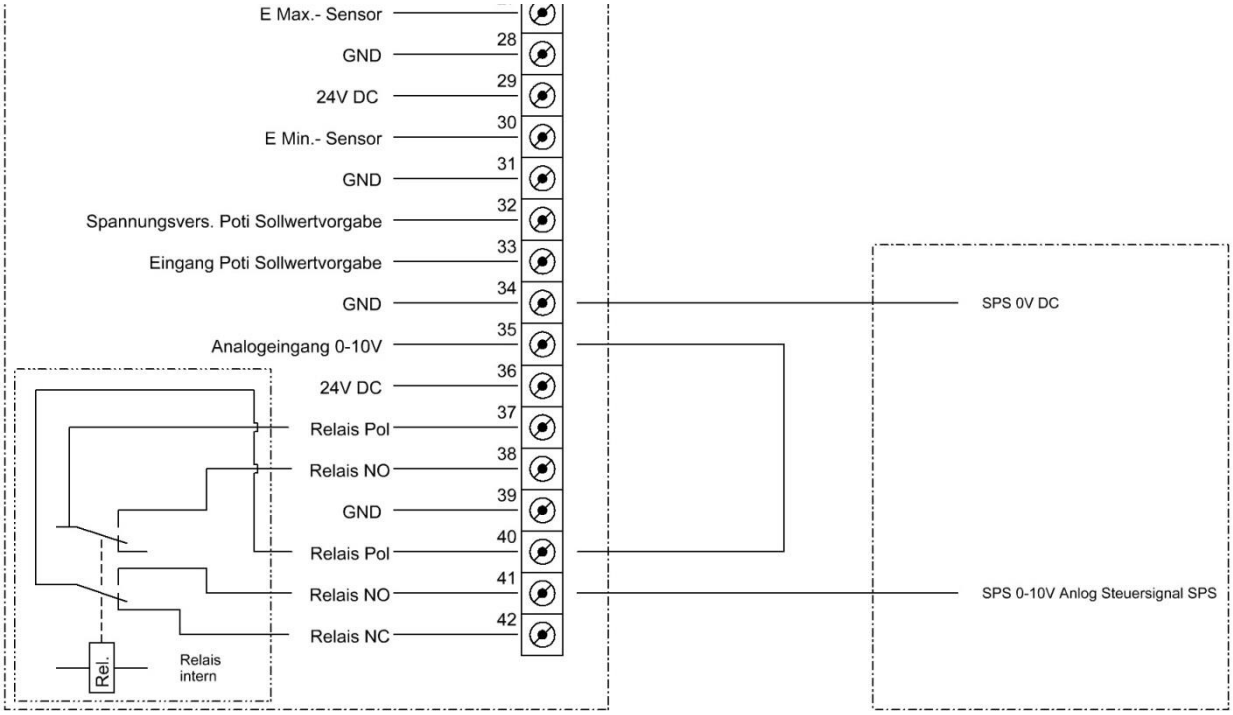
Die Förderleistung des Schwingantriebs kann optional über einen externen 10kohm Potentiometer gesteuert werden.

Die im Vib-Control 04 Menü einprogrammierten Unter- und Obergrenzen der Leistung werden dabei eingehalten.

5.5.2 Anschlussvariante externe Leistungsregelung über SPS

ACHTUNG!
Restspannung

Vor dem Öffnen des Steuergeräts muss nach Netztrennung eine Mindestwartezeit von 5 Minuten eingehalten werden, damit sich die Ladung der Kondensatoren auf einen ungefährlichen Wert abbauen kann.



Externe Leistungsregelung

Hier kann über eine SPS und einer analogen Spannungsveränderung die Leistung des Schwingantriebs gesteuert werden. Die im Vib-Control 04 Menü einprogrammierten Unter- und Obergrenzen der Leistung werden dabei eingehalten.

0V entspricht der Untergrenze und 10V der Obergrenze.

Tipps und Empfehlungen

HINWEIS!

Die Ansteuerung mit Analogwerten funktioniert nicht wann am Analogeingang des Vib-Control 04 beim Einschalten bereits eine Spannung anliegt. Die Referenz für diese Spannung stimmt dann nicht.

Aus diesem Grund wird die Steuerleitung der SPS über die Schließer Kontakte Klemme 41und 40 unterbrochen solange der Vib-Control 04 ohne Spannung ist

5.6 Klemmverbindung X18 im Gerät

ACHTUNG!
Restspannung

Vor dem Öffnen des Steuergeräts muss nach Netztrennung eine Mindestwartezeit von 5 Minuten eingehalten werden, damit sich die Ladung der Kondensatoren auf einen ungefährlichen Wert abbauen kann.

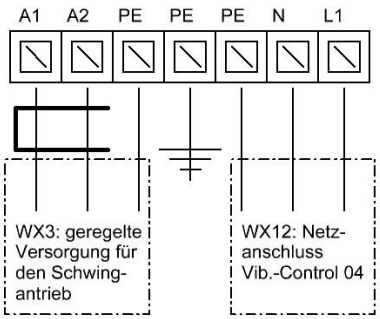


Abb. Nr. 8:

Die Klemmen PE, N, L1 sind für die Spannungsversorgung des Vib-Control 04 vorgesehen. Hier müssen 110 – 250 V bei 50 oder 60 Hz breitgestellt werden. Die Stromaufnahme kann kurzfristig 5A betragen.

Standardmäßig ist hier ein Schucostecker angeschlossen

Die Klemmen A1, A2, PE sind für die Spannungsversorgung des angeschlossenen Schwingantriebs vorgesehen.
Der maximal zulässige Spulenstrom des Schwingantrieb ist 10A

Die Leiter A1 und A2 sind durch einen Ferritkern geführt.

Standardmäßig ist hier ein Schucostecker angeschlossen.
Optional eine 4-pol Steckbuchse von Hirschmann (siehe auch Kap. Zubehör)

6 Ersatzteil und Zubehör

	Steckverbindung X15 Stecker für VIB Control w - Start / Stopp	08-0000454-00
	Steckverbindung X16 Stecker für VIB Control m - Ausgang / Status	08-0000453-00
	Verbindungskabel X4 Konfiguriertes Kabel für Steuerleitung MRW Vib-Control 04 (X15) zu MRW Robo-Pot System (X4) 2m Länge	08-0000044-00
	Schalter rot Ein / Aus Netzschalter für MRW Vib-Control 04	08-0000463-00
	Sicherungshalter MRW Vib-Control 04	00-0000067-00
	Sicherung 2,5A Träge	08-0000065-00
	Optional: Steckverbindung Buchse 4-pol für Vib-Control 04 Ausgang X12 für Schwingantrieb	08-0000440-00

	Steckverbindung Stift 4-pol für Schwingantrieb X12	080000455-00

7 Demontage und Entsorgung

7.1 Sicherheit

Personal

- Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Gefahr!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

– Vor Beginn der Demontage die elektrische Versorgung abschalten und endgültig abtrennen.

7.2 Demontage

ACHTUNG!
Restspannung

Vor dem Öffnen des Steuergeräts muss nach Netztrennung eine Mindestwartezeit von 5 Minuten eingehalten werden, damit sich die Ladung der Kondensatoren auf einen ungefährlichen Wert abbauen kann.

Vor Beginn der Demontage:

- MRW Vib-Control 04 ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Mindestens 5 Minuten warten bevor das Gehäuse geöffnet wird, damit sich die Ladung der Kondensatoren auf einen ungefährlichen Wert abbauen kann.
- Alle Steckverbindungen und an der internen Klemmleiste für Ein- und Ausgänge aufgelegten Kabel trennen
- Anschließend Gerät fachgerecht reinigen und trocken bei Raumtemperatur lagern, die relative Luftfeuchtigkeit darf 60 % nicht übersteigen.

7.3 Entsorgung

Den MRW Vib-Control 04 in gereinigtem Zustand an den Hersteller zur fachgerechten Entsorgung schicken

8 Konformitätserklärung

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller

MRW DIGIT Electronicgeräte GmbH
Osterwiesenstraße 31
D 73574 Iggingen-Brainkofen

erklärt hiermit, dass die Bauart der Maschine / Anlage

Bezeichnung:	Regelgerät für elektromagnetische Schwingantriebe
Typ:	MRW VIB-Control 04
Serien-Nr.:	
Baujahr:	2014

Den Bestimmungen der **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG** entspricht. Die Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinie **Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG).**

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 60204	Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61439-1	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen. Teil 1: Allgemeine Festlegungen

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation:
Rolf Baur, Dokumentation

Iggingen, den

MRW DIGIT Electronicgeräte GmbH
Geschäftsführer